SERVICE INFORMATION

NORDMENDE
THOMSON TECHNOLOGY
TV
COLLECTION

FUTURASOUND 84 TD
992.690 B

Chassis DC-1
(IDC 2.1)
mit/with IMC 10

Diese Angaben und Hinweise sind ausschließlich für den Service des Fachhändlers bestimmt · Änderungen vorbehalten · Sämtliche Urheberrechte an diesen Texten und Zeichnungen stehen uns zu. Nachdrucke, Vervielfältigung – auch auszugsweise – nur mit unserer vorherigen Zustimmung zulässig. Alle Rechte vorbehalten. These instructions are for service dealers only · Subject to modification
73-40 300.147.80

Inhalt

	Seite
Service-Betrieb	2 - 4
Geräte-Abgleich	5 - 7
Service-Hinweis Austausch des Kontroll- u. Videotext-Moduls	7
Lageplan Chassis mit Modulen	8
Schaltbildhinweise	9
Tuner MTP MM-2015 03	10 - 11
ZF IF 2136	12
Schaltbild Chassis IDC A 2153 A	13 - 15
Leiterplatte Chassis	16 - 17
Kontroll- und Videotext-Modul CVT 6001 U	18 - 19
Leiterplatte LED KBI 5002	20
Infrarot-Vorverstärker RIR U 7001	20
Chroma-Video-Modul CORE 6310 U	20 - 21
Infrarot-Fernbedienung IMC 10	20 - 21
RGB-Endstufe CRT 6113 U	22
Tonmodul ASB 6035	23 - 24
Ton-Endstufe PA IDC 2110 U	25
Lautsprecher-Anschußplatte LDN 6000 U	26
Frontbuchsen FCB 6005 U	27
Euro-AV-Buchsen Interface SCI 6005 U	28 - 29

Contents

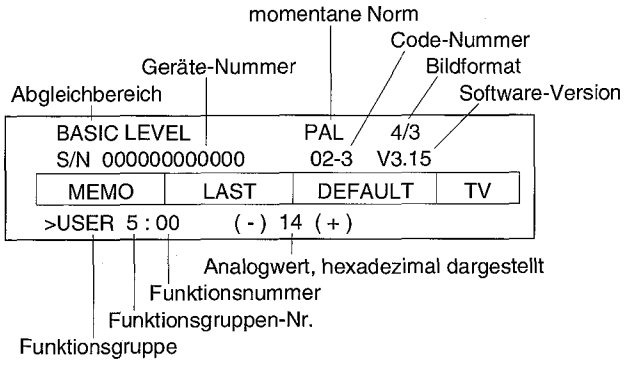
	Page
Service Mode	2 - 4
Set alignment	5 - 7
Service Instruction Fitting a new Control and Teletext Module	7
Layout diagram Chassis with Modules	8
Circuits notes	9
Tuner MTP MM-2015 03	10 - 11
IF IF 2136	12
Circuit diagram Chassis IDC A 2153 A	13 - 15
P.C.B. Chassis	16 - 17
Control and Teletext Module CVT 6001 U	18 - 19
P.C.B. LED KBI 5002	20
Infra-red pre-amplifier RIR U 7001	20
Chroma Video Module CORE 6310 U	20 - 21
Infra-red remote control IMC 10	20 - 21
RGB Output Stage CRT 6113 U	22
Sound Module ASB 6035	23 - 24
Power Amplifier PA IDC 2110 U	25
Loudspeaker Network LDN 6000 U	26
Front Connection Board FCB 6005 U	27
Scart Interface SCI 6005 U	28 - 29

Service-Betrieb

Der Service-Betrieb wird für den Geräteabgleich benötigt. Alle Einstellungen erfolgen mit der Fernbedienung (bis auf Hauptspannung, Fokussierung und Schirmgitterspannung).

1. Service-Betrieb einschalten

1.1 Mit der Fernbedienung das Fernsehgerät in Stand-by schalten.
1.2 Das Gerät mit dem Netzschalter ausschalten und warten bis die LED am Gerät nicht mehr leuchtet.
1.3 Die rote Taste 🔊 gedrückt halten und gleichzeitig das Gerät mit dem Netzschalter wieder einschalten. Die rote Taste 🔊 so lange gedrückt halten, bis die LED am Gerät grün leuchtet.
1.4 Folgendes Menü erscheint:



Hinweis: Der Service-Betrieb läßt sich nicht einschalten, wenn an einer Euro-AV-Buchse ein Gerät aktiviert ist, d.h. die Schaltspannung anliegt.

2. Funktionswahl

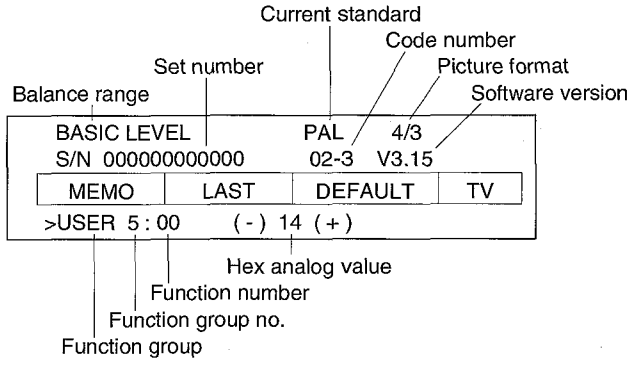
Zum Anwählen der einzelnen Abgleichfunktionen ist zunächst die Funktionsgruppe mit den Tasten **1** - **0/AV** zu wählen. Bei den Gruppen 10 und 11 ist dabei zuerst die Taste **1** so lange zu drücken, bis 1 - : - - angezeigt wird und dann die Taste **0** oder **1**.

Service Mode

Service Mode is required for aligning the TV set. All settings are made using the remote control (except for primary voltage, focusing and screen grid voltage).

1. Switching on Service Mode

1.1 Switch the TV set to stand-by using the remote control.
1.2 Switch off the set using the power switch and wait until the LED on the set goes out.
1.3 Hold down the red 🔊 button and, at the same time, switch on the set with the power switch. Hold down the red 🔊 button until the LED on the set glows green.
1.4 The following menu will appear:



Important: Service Mode cannot be switched on if any equipment is activated at a Scart socket, i.e. switching voltage is present.

2. Function selection

To select the individual aligning functions, first select the function group with the buttons **1** - **0/AV**. In the case of groups 10 and 11 first hold down button **1** until 1 - : - - is displayed and then press button **0** or **1**.

Tasteneingabe = Funktionsgruppen-Nr.	Funktionen	Funktionsgruppe Anzeige
1	D2-MAC	MAC 1 : - -
2	PIP	PIP 2 : - -
3	Video und Ton	VIDEO 3 : - -
4	Geometrie	GEOMETRY 4 : - -
6	Geräte-Konfiguration	CONFIG1 6 : - -
9	Geräte-Konfiguration	CONFIG4 9 : - -
1, 0	Geräte-Konfiguration	CONFIG5 10 : - -
1, 1	Konfiguration des gewählten Programmplatzes	PR-DATA 11 : - -

Nach der Wahl der Funktionsgruppe wird die Funktion durch eine zweistellige Nummer gewählt. Wird versehentlich eine nicht vorhandene Nummer eingetippt, erscheint der Hinweis NOT VALID - : - - (nicht verfügbar). Die Eingabe der Funktionsgruppe und der Funktionsnummer ist dann zu wiederholen.
Mit der Taste **ZOOM +** oder ≡ kann zur nächsten Funktionsnummer innerhalb der gleichen Funktionsgruppe weitergeschaltet werden bzw. mit der Taste **ZOOM –** oder ⇤ die vorherige Funktionsnummer aufgerufen werden. Zur Auswahl von Funktionen aus anderen Funktionsgruppen muß die entsprechende Funktionsgruppen-Nummer eingegeben werden und anschließend die zweistellige Funktionsnummer.

Funktionsgruppe MAC 1:

Funktionsnummer	Funktion
00	D2-MAC-Referenzoszillator*

Funktionsgruppe PIP 2:

Funktionsnummer	Funktion
08	PIP PAL-Referenzoszillator*
09	PIP NTSC-Referenzoszillator*

Funktionsgruppe VIDEO 3:

Funktionsnummer	Funktion
03	PAL-Referenzoszillator
04	NTSC 3,58MHz-Referenzoszillator

Funktionsgruppe GEOMETRY 4:

Funktionsnummer	Funktion
00	vertikale Bildlage
01	Bildbreite
02	horizontale Bildlage
03	Parabel oben*
04	Parabel unten*
05	Bildhöhe
06	Ost/West-Korrektur
07	Trapez
08	Ost/West-Korrektur Mitte*
09	Trapez Mitte*

*wird bei diesem Gerät nicht benötigt und ist ohne Funktion

Funktionsgruppen CONFIG und PR-DATA 11
Siehe unter Geräteabgleich, 2. Absatz "Geräte-Konfiguration".

3. Umschalten zwischen Service- und TV-Betrieb

Im Service-Betrieb sind die normalen Fernsehfunktionen nicht bedienbar. Werden diese im Service-Betrieb benötigt (z.B. Programmwechsel), kann mit der blauen Taste **VT** zwischen Service-und TV-Betrieb hin- und hergeschaltet werden.

4. Abgleich der gewählten Funktion und Speichern

Der momentane Wert der gewählten Funktion wird hexadezimal rechts neben der Funktionsnummer angegeben und kann zum Abgleichen mit den Taste + und – auf der Fernbedienung verändert werden.
Mit der grünen Taste □ können alle Werte der momentanen Funktionsgruppe auf den Stand nach dem letzten Speichern zurückgestellt werden. (Es werden die Werte aus dem EEPROM - Position IT05 - aufgerufen.)

Button input = Function group no.	Functions	Function group Display
1	D2-MAC	MAC 1 : - -
2	PIP	PIP 2 : - -
3	Video and Sound	VIDEO 3 : - -
4	Geometry	GEOMETRY 4 : - -
6	Set configuration	CONFIG1 6 : - -
9	Set configuration	CONFIG4 9 : - -
1, 0	Set configuration	CONFIG5 10 : - -
1, 1	Configuration of the selected program position	PR-DATA 11 : - -

After selecting the function group, select the function by means of a two-digit number. If a non-existent number is entered by mistake, the message NOT VALID - : - - appears. The function group and function number must then be re-entered.
Press button **ZOOM +** or ≡ to move to the next function number within the same function group and press the **ZOOM –** button or the ⇤ button to call up the preceding function number. To select functions from other function groups, the corresponding function group number must be entered and then the two-digit function number.

Function group MAC 1:

Function number	Function
00	D2-MAC reference oscillator*

Function group PIP 2:

Function number	Function
08	PIP PAL Reference Oscillator*
09	PIP NTSC Reference Oscillator*

Function group VIDEO 3:

Function number	Function
03	PAL Reference Oscillator
04	NTSC 3.58 MHz Reference Oscillator

Function group GEOMETRY 4:

Function number	Function
00	Vertical Shift
01	Width
02	Horizontal Shift
03	Parabola top*
04	Parabola bottom*
05	Height
06	East/West Correction
07	Trapezium
08	East/West Correction middle*
09	Trapezium middle*

*not required with this TV set and has no function

Function groups CONFIG and PR-DATA 11
See under Set Alignment, 2nd paragraph "Set Configuration".

3. Switching between Service Mode and TV Mode

In Service Mode the normal TV functions cannot be operated. If they are required in Service Mode (e.g. program change) it is possible to switch to and fro between Service Mode and TV Mode using the blue **VT** button.

4. Alignment of the selected function and storing

The current value of the selected function is given in hexadecimal form on the right-hand side of the function number and can be changed for alignment purposes using the + and – buttons on the remote control.
Using the green □ button all the values of the current function group can be reset to the state which existed after they were last stored (the values from the EEPROM - Position IT05 - are called up).

Mit der gelben Taste **P.** werden alle Werte der momentanen Funktionsgruppe auf eine Grundeinstellung gebracht. (Es werden die Werte aus dem ROM - Position IT04 - aufgerufen.) Dieses ist jedoch nur sinnvoll, wenn ein neues EEPROM (Position IT05) eingesetzt wurde, um das Gerät in eine funktionsfähige Grundeinstellung zu bringen.
Das Speichern des Abgleichs erfolgt mit der roten Taste 🔊. Dabei werden die Werte in dem EEPROM (Position IT05) gespeichert und zur Bestätigung kurz "MEMO" eingeblendet. Alle Werte der gewählten Funktionsgruppe werden dabei auf einmal gespeichert! Die verschiedenen Gruppen der Geräte-Konfiguration werden zusammen als Block gespeichert.

5. Service-Betrieb ausschalten

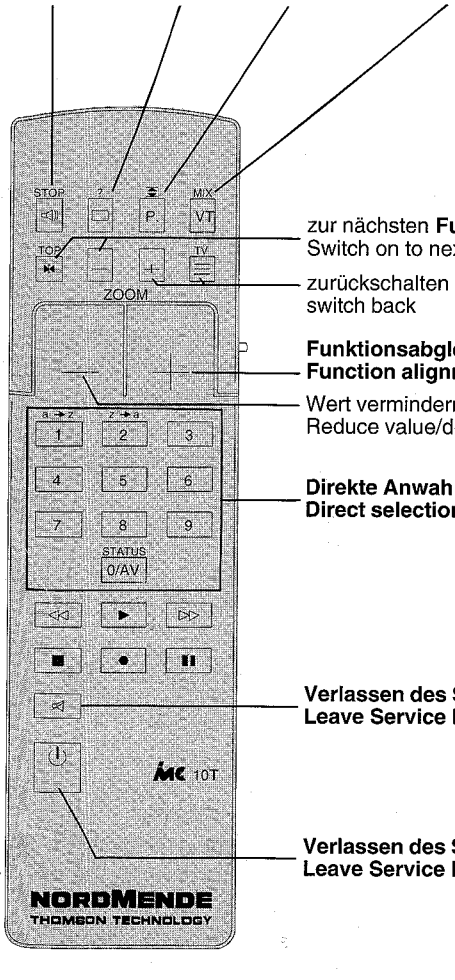
Zum Ausschalten des Service-Betriebs die Taste 🔇 betätigen. Es erscheint jetzt in der zweiten Zeile des Menüs der Hinweis:

MUTE (TO EXIT) RED (TO STORE)
[Ton aus (Ende) rote Taste (Speichern)]

Es kann jetzt noch mit der roten Taste 🔊 gespeichert oder durch längeres Drücken der Taste 🔇 der Service-Betrieb beendet werden. Vom Service-Betrieb kann auch direkt mit der Taste ⏻ in Stand-by geschaltet werden. Hierbei werden alle geänderten Werte, die nicht gespeichert wurden, wieder auf den vorherigen Stand gesetzt.

6. Funktionen der Fernbedienungstasten im Service-Betrieb

Abgleich speichern	Werte aus EEPROM abrufen	Werte aus (EP)ROM abrufen	Umschalten zwischen TV- und Service-Betrieb
Store alignment	Call up values from EEPROM	Call up values from (EP)ROM	Switching between TV Mode & Service Mode
MEMO	**LAST**	**DEFAULT**	**TV**



zur nächsten **Funktion** weiterschalten
Switch on to next **function**

zurückschalten
switch back

Funktionsabgleich – Wert erhöhen bzw. Bit setzen
Function alignment – Increase value/set bit

Wert vermindern bzw. Bit löschen
Reduce value/delete bit

Direkte Anwahl von Funktionsgruppe und Funktionsnummer bzw. Konfigurationsbyte und -bit
Direct selection of function group and function number or configuration byte and bit

Verlassen des Service-Betriebs mit Wahl Speichern oder nicht Speichern des Abgleichs
Leave Service Mode with choice of storing or not storing the alignment

Verlassen des Service-Betriebs ohne Abspeichern des Abgleichs
Leave Service Mode without storing the alignment

If the yellow **P.** button is pressed, all the values of the current function group are put to a basic setting (the values from the ROM - Position IT04 - are called up). However this is only a visable if a new EEPROM (Position IT05) has been fitted in order to put the set into a functional basic setting.
The alignment is stored by pressing the red 🔊 button. The values are then stored in the EEPROM (Position IT05) and "MEMO" is displayed briefly as confirmation. All the values of the selected function group are stored at the same time! The various groups of the set configuration are stored together as a block.

5. Switching off Service Mode

To switch off Service Mode press the 🔇 button. The following message then appears in the second line of the menu:

MUTE (TO EXIT) RED (TO STORE)

It is now still possible to store with the red 🔊 button or to end Service Mode by pressing the 🔇 button and holding it down for a time. It is also possible to switch direct from Service Mode to Stand-by by pressing the ⏻ button. In this case all the changed values which have not been stored are reset to their previous state.

6. Functions of the remote control buttons in Service Mode

Geräteabgleich

Bis auf die Einstellung der Hauptspannung und der Fokussierung erfolgen alle anderen Einstellungen im Service-Betrieb.

Abgleichreihenfolge:

1. Hauptspannung
2. Geräte-Konfiguration
3. Schirmgitterspannung
4. Fokussierung
5. Referenzoszillator für PAL und NTSC
6. Geometrie

1. Hauptspannung

Helligkeit und Kontrast auf Mitte stellen. Mit PP54 150V an der Katode von DP56 einstellen (siehe Seite 8).

2. Geräte-Konfiguration

Durch die Geräte-Konfiguration sind die Betriebsparameter festgelegt. Die folgenden Parameter können bei Bedarf im Service-Betrieb verändert werden:

Funktions-gruppe	Funktions-gruppen-Nr.	Funktions-Nr. = Bit-Nr.	Funktion	Bit-Status
CONFIG1	6	01	Zoom-Tasten für Videotext	1
			Lautstärke-Tasten für Videotext	0
CONFIG4	9	04	NTSC 3,58 MHz über AV	1
			NTSC 4,43 MHz über AV	0
CONFIG5	10*	03	Abgleich Schirmgitterspannung Ein	1
			Abgleich Schirmgitterspannung Aus	0
		04	IC in Position IS40 auf Tonmodul = ACP2371-T1	1
			IS40 = ACP2371-P1	0
		05	Bass- und Höhenregler	1
			5 Band Equalizer	0
PR-DATA	11*	06	AV-Zeitkonstante	1
			TV-Zeitkonstante	0

*Zum Anwählen der Funktionsgruppe 10 oder 11 die Taste **1** so lange drücken, bis 1 - : - - erscheint und anschließend kurz die Taste **0** bzw. **1**.

Beispiel für eine Konfigurations-Änderung
(NTSC 3,58 MHz für AV einschalten)

2.1 Im Service-Betrieb mit der Taste **9** die Funktionsgruppe CONFIG4 anwählen.

2.2 Mit den Tasten **0** und **4** die Funktionsnummer 04 wählen. Es wird eine Bit-Folge angezeigt:

CONFIG4 9:04 (-) 00001000 (+)
Bit 7 Bit 0

Die Funktionsnummer entspricht der Nummer des Bits, welches mit der Taste **+** auf 1 gesetzt oder mit der Taste **–** auf 0 zurückgesetzt werden kann.

2.3 Taste **+** drücken, um Bit 4 auf 1 zu setzen. Damit ist NTSC 3,58 MHz über AV angewählt.

2.4 Zum Speichern die rote Taste drücken. Zur Bestätigung wird kurz "MEMO" eingeblendet.

2.5 Zum Ausschalten des Service-Betriebs die Taste so lange drükken, bis das Service-Menü ausgeblendet wird.

Werksmäßig wird die **AV-Zeitkonstante** bei den Programmplätzen mit der Endung 9 eingeschaltet (9, 19, ..99). Diese Einstellung kann in der Funktionsgruppe PR-DATA 11, Funktionsnummer 06 für jeden Programmplatz geändert werden (z.B. die AV-Zeitkonstante für Programmplatz 5 einschalten und für Programmplatz 9 ausschalten). Hierbei muß nach dem Ändern der Zeitkonstante sofort gespeichert werden, bevor auf den nächsten, zu ändernden Programmplatz umgeschaltet wird.

Set alignment

Apart from the primary voltage and focusing, all other settings are performed in Service Mode.

Alignment sequence:

1. Primary voltage
2. Set configuration
3. Screen grid voltage
4. Focusing
5. Reference oscillator for PAL and NTSC
6. Geometry

1. Primary voltage

Set the brightness and contrast to the middle position. Using PP54, set 150V on the cathode of DP56 (see page 8).

2. Set configuration

The operating parameters are fixed by the set configuration. The following parameters can be changed in Service Mode if required:

Function group	Function group no.	Function no. = Bit no.	Function	Bit status
CONFIG1	6	01	Zoom keys for teletext	1
			Volume keys for teletext	0
CONFIG4	9	04	NTSC 3.58 MHz via AV	1
			NTSC 4.43 MHz via AV	0
CONFIG5	10*	03	Balance screen grid voltage On	1
			Balance screen grid voltage Off	0
		04	IC in position IS40 on sound module = ACP2371-T1	1
			IS40 = ACP2371-P1	0
		05	Bass and treble control	1
			5-band equalizer	0
PR-DATA	11*	06	AV time constant	1
			TV time constant	0

*To select function group 10 or 11, press button **1** and hold it down until 1 - : - - appears and then briefly press button **0** resp. **1**.

Example for a configuration change
(Switch on NTSC 3.58 MHz for AV)

2.1 In Service Mode press button **9** to select function group CONFIG4.

2.2 Select function number 04 using the **0** and **4** buttons. A bit sequence is displayed:

CONFIG4 9:04 (-) 00001000 (+)
Bit 7 Bit 0

The function number corresponds to the number of the bit, which can be set to 1 with the **+** button or reset to 0 with the **–** button.

2.3 Press the **+** button to set bit 4 to 1. NTSC 3.58 MHz is thereby selected via AV.

2.4 Press the red button to store. "MEMO" is briefly displayed as acknowledgement.

2.5 To switch off Service Mode press the button until the service menu disappears.

The factory setting is such that the **AV time constant** is switched on for program positions ending in 9 (9, 19, ..99). This setting can be changed for each program position in the function group PR-DATA 11, function number 06 (e.g. switch on the AV time constant for program position 5 and switch it off for program position 9). In this case it is essential to store after changing the time constant and before switching over to the next program position to be changed.

3. Schirmgitterspannung

3.1 Das Gerät min. 10 Minuten warmlaufen lassen.
3.2 Service-Betrieb einschalten.
3.3 Funktionsgruppe 10 wählen: Taste **1** so lange gedrückt halten, bis 1 - : - - erscheint. Dann Taste **0** drücken.
Anzeige: CONFIG5 10 : - -.
3.4 Funktion 03 wählen: Taste **0** und **3** drücken.
Anzeige: CONFIG5 10 : 03 (-) 10000001 (+).
Bei falscher Eingabe kann der Vorgang ab Punkt 3.3 wiederholt werden.
3.5 Taste **+** drücken. Anzeige: CONFIG5 10 : 03 (-) 10001001 (+).
Farbe, Helligkeit und Kontrast sind jetzt automatisch auf Minimum gestellt.
3.6 Die blaue Taste **VT** drücken und dann die Taste ≡. Es wird eine Skala eingeblendet und darüber ein Dezimalwert (G2= . . .).
3.7 Mit dem Schirmgitterregler V_{G2} auf der Bildrohranschlußplatine den Zeiger der eingeblendeten Skala auf Mitte stellen. Der Dezimalwert sollte dann 090 +/-10 betragen. Ist die Einstellung innerhalb dieser Toleranz, wechselt die Hintergrundfarbe der Skala von Rot auf Grün.
3.8 Zum Ausschalten des Gerätes und des Service-Betriebs die Taste ⏻ drücken.
Soll das Gerät für weitere Einstellungen im Service-Betrieb bleiben, zuerst die blaue Taste **VT** drücken. Die Skala für die Schirmgitterspannung wird dadurch ausgeblendet. Dann die Taste **–** drücken. Helligkeit, Kontrast und Farbe werden wieder auf die vorherigen Werte gestellt. Nun kann die Funktionsgruppe für den nächsten Abgleichschritt gewählt werden.

4. Fokussierung

Gittertestbild einspeisen. Helligkeit und Kontrast auf 30% einstellen. Mit dem Fokusregler auf der Bildrohranschlußplatine das Gitter optimal fokussieren.

5. Referenzoszillatoren für PAL und NTSC

5.1 Auf einem Programmplatz ein FuBK-Testbild speichern und auf einem anderen ein NTSC-Testbild (3,58 MHz).
5.2 Service-Betrieb einschalten und auf den Programmplatz mit dem FuBK-Testbild schalten.
5.3 Funktionsgruppe VIDEO 3 wählen und anschließend die Funktionsnummer 03. Die Synchronisation des PAL-Referenzoszillators ist jetzt abgeschaltet. Mit den Tasten **+** und **–** auf möglichst langsames Durchlaufen der Farben einstellen.
5.4 Mit der roten Taste 🔊 den Abgleich speichern.
5.5 Um die Synchronisation wieder einzuschalten, muß vor dem Ausschalten des Service-Betriebs eine andere Funktionsgruppe und Funktionsnummer angewählt werden (z.B. GEOMETRY 4:00 mit den Tasten **4**, **0**, **0** = vertikale Bildlage).
5.6 Mit der blauen Taste **VT** auf TV-Betrieb schalten und den Programmplatz mit dem NTSC 3,58MHz-Farbtestbild einschalten. Mit der blauen Taste **VT** auf den Service-Betrieb zurückschalten.
5.7 Funktionsgruppe VIDEO 3 wählen und anschließend die Funktionsnummer 04. Die Synchronisation des NTSC-Referenzoszillators ist jetzt abgeschaltet. Mit den Tasten **+** und **–** auf möglichst langsames Durchlaufen der Farben einstellen.
5.8 Mit der roten Taste 🔊 den Abgleich speichern.
5.9 Um die Synchronisation wieder einzuschalten, muß vor dem Ausschalten des Service-Betriebs eine andere Funktionsgruppe und Funktionsnummer angewählt werden (z.B. GEOMETRY 4:00 mit den Tasten **4**, **0**, **0** = vertikale Bildlage).

6. Geometrie

Die Geometrie wird für die drei Zoomstufen 4/3, <4/3> und <<4/3>> getrennt eingestellt, in Verbindung mit jeweils den Normen PAL / SECAM, NTSC 3,58 MHz und NTSC 4,43 MHz. Der sich daraus ergebende 9-fache Abgleich braucht natürlich nicht immer komplett durchgeführt zu werden, sondern nur nach Bedarf. Wichtig ist, daß nach einem Abgleich für eine Zoomstufe und eine Norm zuerst gespeichert wird, bevor die Norm oder die Zoomstufe geändert wird.

6.1 Vertikale Bildlage
Sendertestbild empfangen. Im Service-Betrieb die Funktionsgruppe GEOMETRY 4 wählen und anschließend die Funktionsnummer 00. Mit den Tasten **+** und **–** die obere Abbildungsgrenze für die entsprechende Zoomstufe (siehe Abb. Testbild Seite 7) an den oberen Bildrand schieben.

3. Screen grid voltage

3.1 Allow the set to warm up for at least 10 minutes.
3.2 Switch on Service Mode.
3.3 Select function group 10: press button **1** and hold it down until 1 - : - - appears. Then press button **0**.
Display: CONFIG5 10 : - -.
3.4 Select function 03: press buttons **0** and **3**.
Display: CONFIG5 10 : 03 (-) 10000001 (+).
In case of incorrect input the procedure can be repeated starting from point 3.3.
3.5 Press **+** button. Display: CONFIG5 10 : 03 (-) 10001001 (+).
Colour, brightness and contrast are now automatically set to minimum.
3.6 Press the blue **VT** button and then the ≡ button. A scale is displayed and above it a decimal value (G2 = . . .).
3.7 Set the pointer of the displayed scale to the middle position using screen grid controller V_{G2} on the picture tube terminal board. The decimal value should then be 090 +/-10. If the setting is within this tolerance the background colour of the scale changes from red to green.
3.8 To switch off the set and Service Mode press the ⏻ button.
If the set is required to remain in Service Mode for further settings, first press the blue **VT** button. This causes the scale for screen grid voltage to disappear. Then press the **–** button. Brightness, contrast and colour are reset to their previous values. Then the function group for the next alignment step can be selected.

4. Focusing

Feed in the grid test picture. Set brightness and contrast to 30%. Focus the grid optimally using the focus controller on the picture tube terminal board.

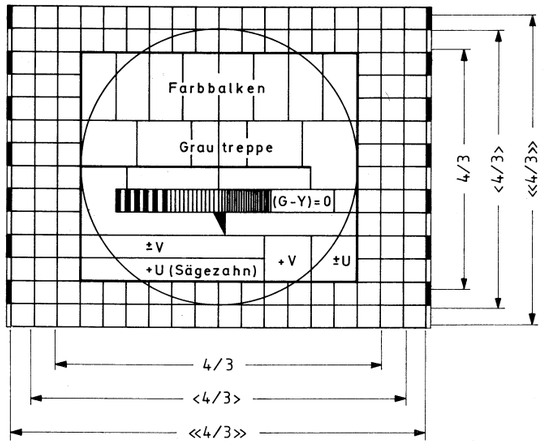
5. Reference oscillators for PAL and NTSC

5.1 Store a PAL test pattern on a program position and an NTSC test pattern (3.58 MHz) on another program position.
5.2 Switch on Service Mode and switch to the program position with the PAL test pattern.
5.3 Select function group VIDEO 3 and then function number 03. Synchronization of the PAL reference oscillator is now switched off. Now use the **+** and **–** buttons to set to the slowest possible run-through of the colours.
5.4 Store the alignment with the red 🔊 button.
5.5 To switch the synchronization on again, another function group and function number must be selected (e.g. GEOMETRY 4:00 with the buttons **4**, **0**, **0** = vertical shift) before switching off Service Mode.
5.6 Switch to TV Mode with the blue **VT** button and switch on the program position with the NTSC 3.58 MHz colour test pattern. Switch back to Service Mode with the blue **VT** button.
5.7 Select function group VIDEO 3 and then function number 04. Synchronization of the NTSC reference oscillator is now switched off. Now use the **+** and **–** buttons to set to the slowest possible run-through of the colours.
5.8 Store the alignment with the red 🔊 button.
5.9 To switch the synchronization on again, another function group and function number must be selected (e.g. GEOMETRY 4:00 with the buttons **4**, **0**, **0** = vertical shift) before switching off Service Mode.

6. Geometry

The geometry must be set separately for 4/3, <4/3> and <<4/3>> zoom stages in conjunction with the PAL/SECAM, NTSC 3.58 MHz and NTSC 4.43 MHz standards respectively. Of course, the resulting 9-fold alignment does not always need to be carried out in full, but only according to requirement. The important thing is to always store after alignment has been carried out for any one zoom stage and standard before changing to another standard or zoom stage.

6.1 Vertical shift
Select the station test pattern. In Service Mode select GEOMETRY 4 function group and then function number 00. Using the **+** and **–** buttons, shift the top limit of the image for the relevant zoom stage (see picture Test Pattern page 7) to the top picture border.



6.2 Bildhöhe

Die Taste **ZOOM +** so oft drücken, bis die Funktionsnummer 05 gewählt ist. Mit den Tasten **+** und **–** die untere Abbildungsgrenze für die entsprechende Zoomstufe an den unteren Bildrand schieben. Eventuell Punkt 6.1 wiederholen.

6.3 Horizontale Bildlage

Mit der Taste **ZOOM –** auf die Funktionsnummer 02 zurückschalten. Mit den Tasten **+** und **–** die Mitte des Testbildes in die Bildschirmmitte schieben.

6.4 Bildbreite

Mit der Taste **ZOOM –** auf die Funktionsnummer 01 zurückschalten. Die Bildbreite für die entsprechende Zoomstufe nach der Abb. Testbild einstellen.

6.5 Ost/West-Korrektur

Die Taste **ZOOM +** so oft drücken, bis die Funktionsnummer 08 gewählt ist. Die äußeren vertikalen Linien gerade einstellen.

6.6 Trapez

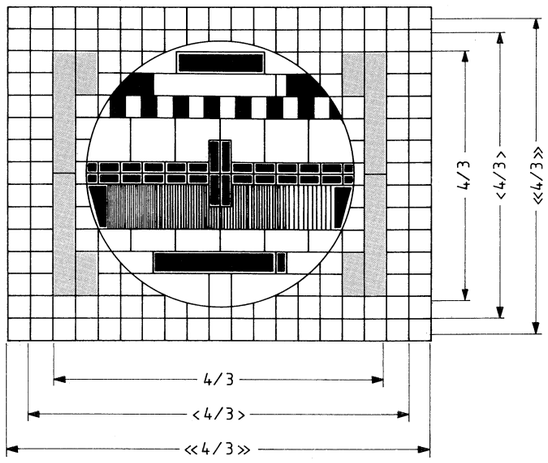
Mit der Taste **ZOOM +** die Funktionsnummer 09 anwählen. Die äußeren vertikalen Linien senkrecht einstellen. Die Bildbreite (Funktionsnummer 01) eventuell korrigieren. Mit der roten Taste 🔊 den Abgleich speichern.

Service-Hinweis

Austausch des Kontroll- und Videotext-Moduls

Der gesamte Geräteabgleich ist in dem EEPROM (Position IT05 , Type X24C16) gespeichert. Es befindet sich auf dem Kontroll- und Videotext-Modul (CVT 6...). Um bei einer Reparatur nach einem Austausch des Kontroll- und Videotext-Moduls den gerätespezifischen Abgleich beizubehalten, ist der Austausch wie folgt vorzunehmen:

1. Das alte Kontroll- und Videotext-Modul gegen ein neues austauschen.
2. Alle Funktionen überprüfen.
3. Wenn das neue Modul einwandfrei funktioniert, das Gerät wieder ausschalten und das EEPROM (Position IT05, Type X24C16) auf dem neuen Modul gegen das auf dem defektem Modul austauschen. Damit bleibt der gerätespezifische Abgleich erhalten.



6.2 Height

Press the **ZOOM +** button repeatedly until function number 05 is selected. Using the **+** and **–** buttons, shift the bottom limit of the image for the relevant zoom stage to the bottom picture border. If necessary, repeat Item 6.1.

6.3 Horizontal shift

Switch back to function number 02 with the **ZOOM –** button. Using the **+** and **–** buttons, shift the centre of the test pattern into the centre of the screen.

6.4 Width

Switch back to function number 01 with the **ZOOM –** button. Adjust the picture width for the relevant zoom stage according to the Test Pattern illustrated above.

6.5 East/West correction

Press the **ZOOM +** button repeatedly until number 08 is selected. Adjust the outer upright lines so that they are straight.

6.6 Trapezium

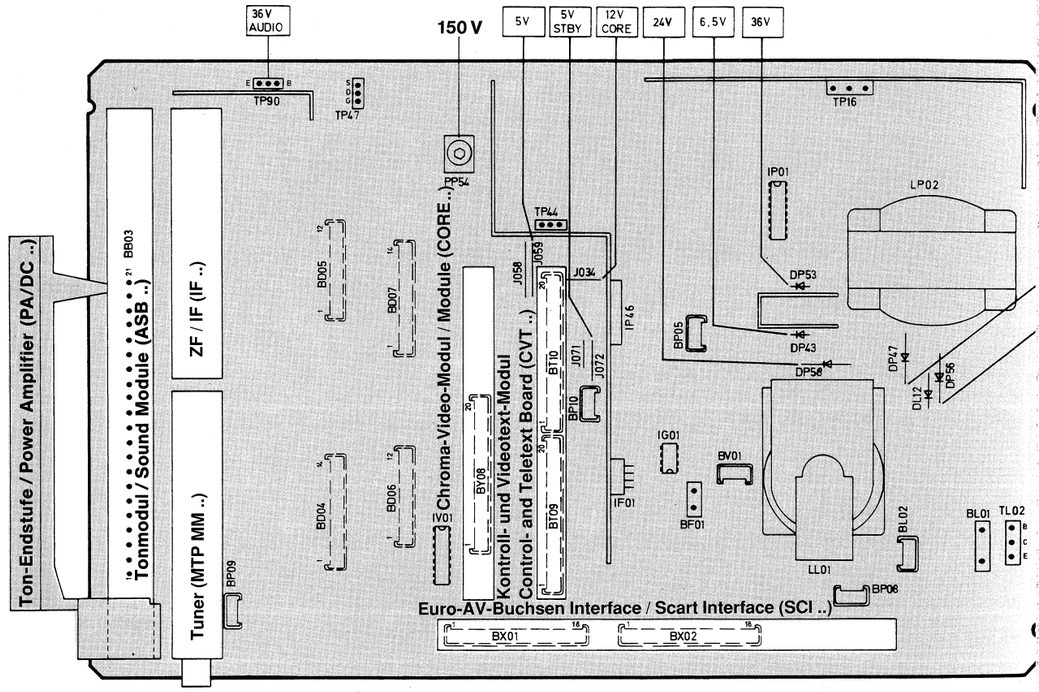
Select function number 09 with the **ZOOM +** button. Adjust the outer upright lines so that they are vertical. If necessary, correct the picture width (function number 01). Store the alignment using the red 🔊 button.

Service Instruction

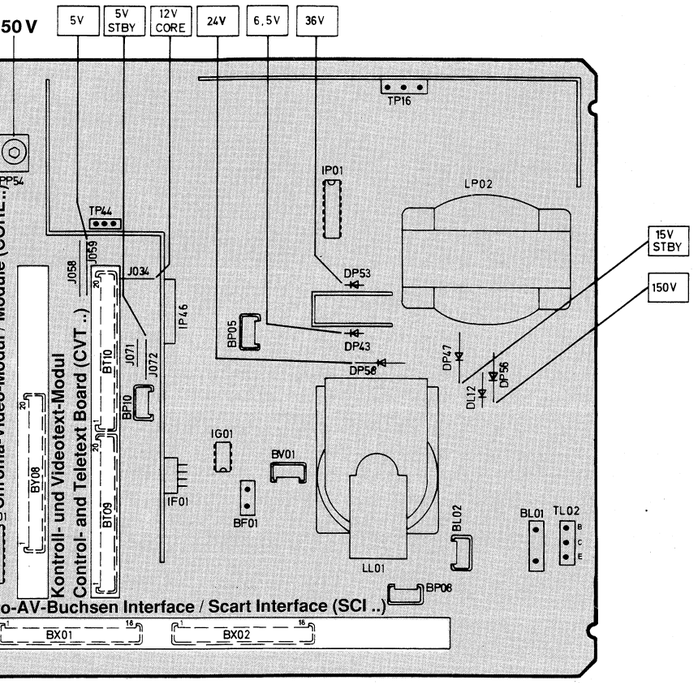
Fitting a new control and teletext module

The entire set alignment is stored in the EEPROM (Position IT05, Type X24C16). The EEPROM is located on the control and teletext module (CVT 6...). When carrying out repairs the equipment-specific alignment can be retained after fitting a new control and teletext module by proceeding as follows:

1. Replace the old control and teletext module with a new one.
2. Check all functions.
3. If the new module functions perfectly switch the TV set off again and replace the EEPROM (Position IT05, Type X24C16) on the new module with the EEPROM on the defective module. In this way the set-specific alignment is retained.



Chassis
Telaio
Bestückungsseite – Lato componenti – Component side



Schaltbildhinweise

5V STBY zum Verbraucher

5V STBY von der Spannungsquelle

X = nicht angeschlossen

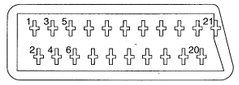
Alle nicht gekennzeichneten Dioden = 1N4148.

⚠ Sicherheitszeichen

Diese Bauteile sind bei Reparaturen nur durch die vom Hersteller geprüften und angegebenen Originalteile zu ersetzten, um die vorgesehene Betriebssicherheit zu gewährleisten.

Die in diesem Gerät entstehende Röntgenstrahlung ist ausreichend abgeschirmt. Beschleunigungsspannung: max. 31kV.

Euro-AV-Buchse



1 = Ausgang NF rechts; AV3: –
2 = Eingang NF rechts
3 = Ausgang NF links; AV3: –
4 = Masse NF
5 = Masse Blau
6 = Eingang NF links
7 = Eingang Blau; AV2: Chroma-Ausgang; AV3: –
8 = Schaltspannung AV = 12V, 16/9-Format = 6V
9 = Masse Grün
10 = –
11 = Eingang Grün; AV2 + AV3: Masse
12 = –
13 = Masse Rot; AV2: Masse; AV3: –
14 = Masse
15 = Eingang Rot; AV2 + AV3: Chroma-Eingang für S-VHS
16 = Eingang Blanking; AV2 + AV3: –
17 = Masse FBAS
18 = Masse Blanking
19 = Ausgang FBAS; AV3: –
20 = Eingang FBAS; AV2 + AV3: Y-Eingang
21 = Masse

Änderungen vorbehalten.

Circuit notes

5V STBY to load circuit

5V STBY from voltage source

X = not connected

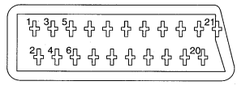
Diodes not designated all 1N4148.

⚠ Safety symbol

Components designated by the safety symbol should, when necessary for repair, only be replaced by original parts produced and proofed by the manufacturer. Only then the original operational safety can be guaranteed.

The X-ray radiation generated by this TV set is adequately screened. Acceleration voltage: max. 31kV.

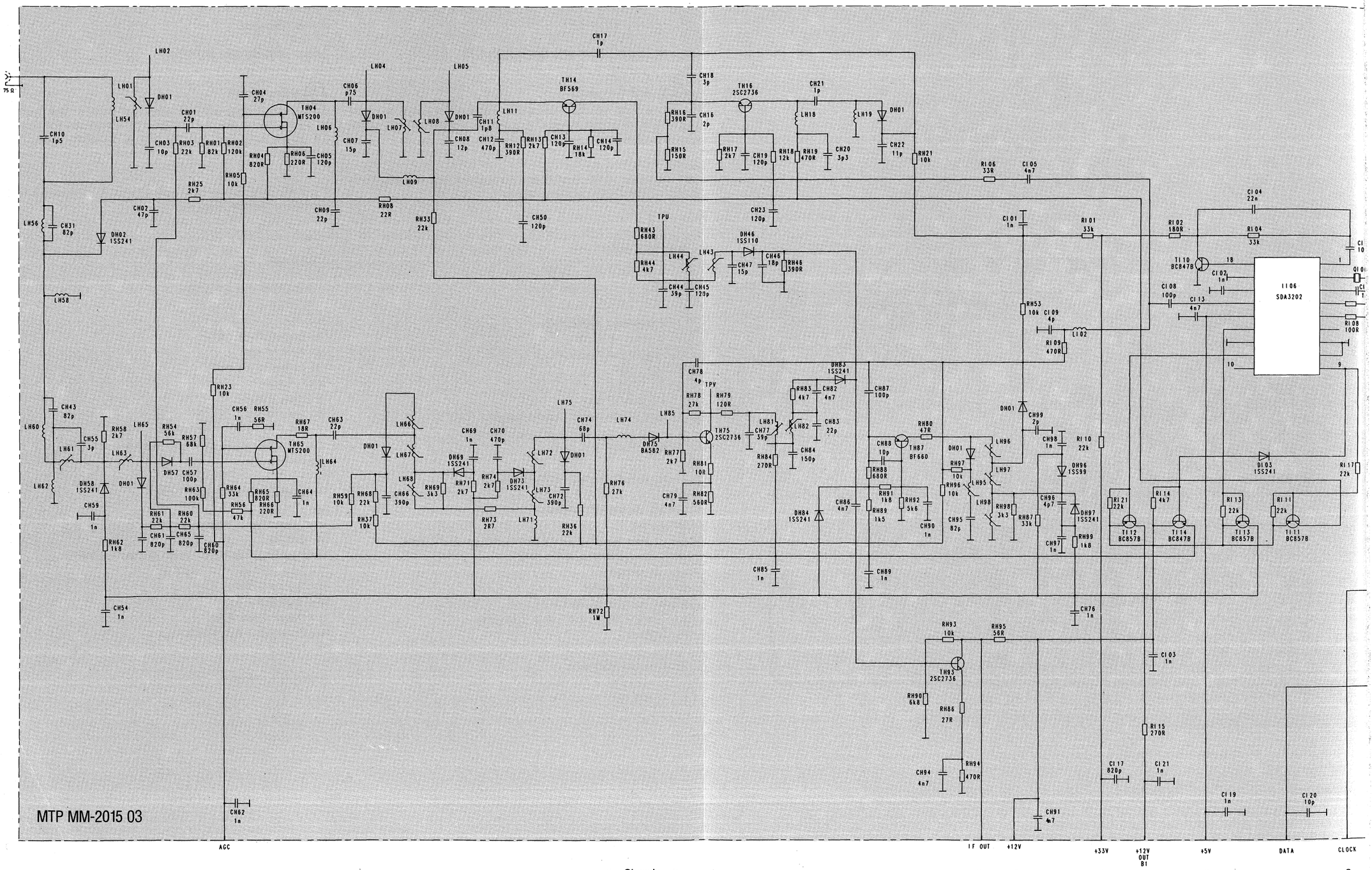
Scart socket

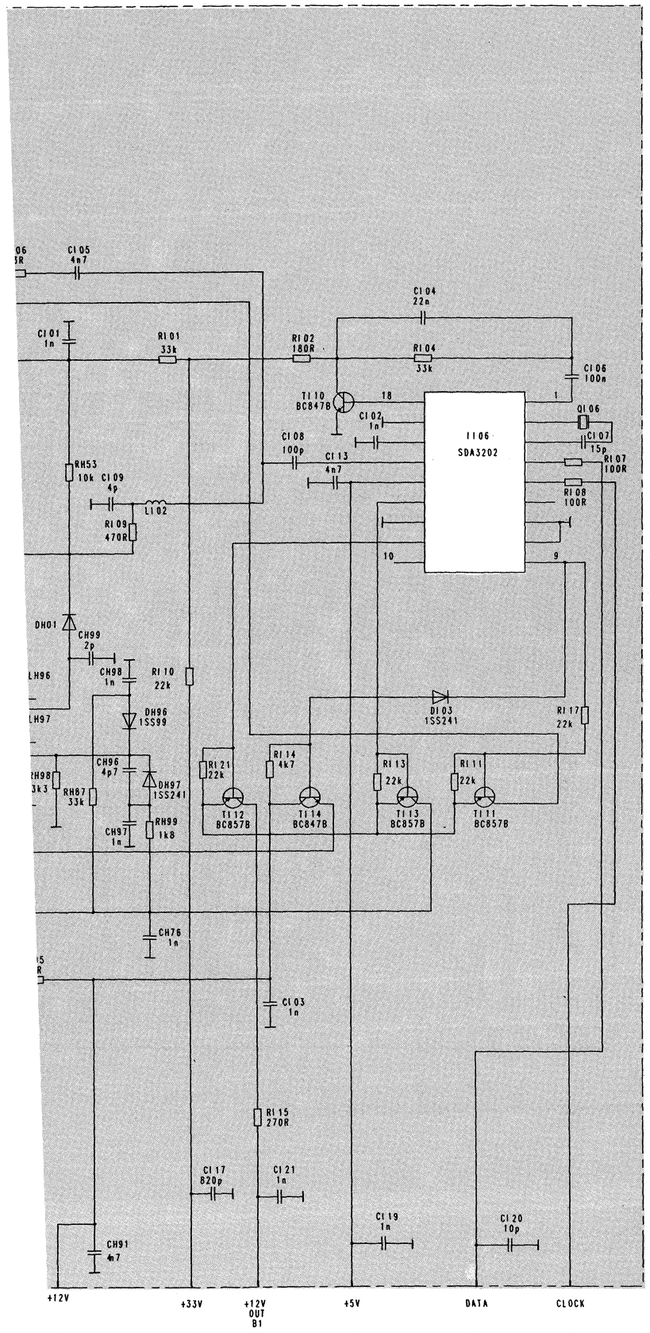


1 = Output AF right; AV3: –
2 = Input AF right
3 = Output AF left; AV3 : –
4 = Ground AF
5 = Ground Blue
6 = Input AF left
7 = Input Blue; AV2: Output Chroma; AV3: –
8 = Switching voltage AV = 12V, 16/9 format = 6V
9 = Ground Green
10 = –
11 = Input Green; AV2 + AV3: Ground
12 = –
13 = Ground Red; AV2: Ground; AV3: –
14 = Ground
15 = Input Red; AV2 + AV3: Input Chroma for S-VHS
16 = Input Blanking; AV2 + AV3: –
17 = Ground CVBS
18 = Ground Blanking
19 = Output CVBS; AV3: –
20 = Input CVBS; AV2 + AV3: Input Y
21 = Ground

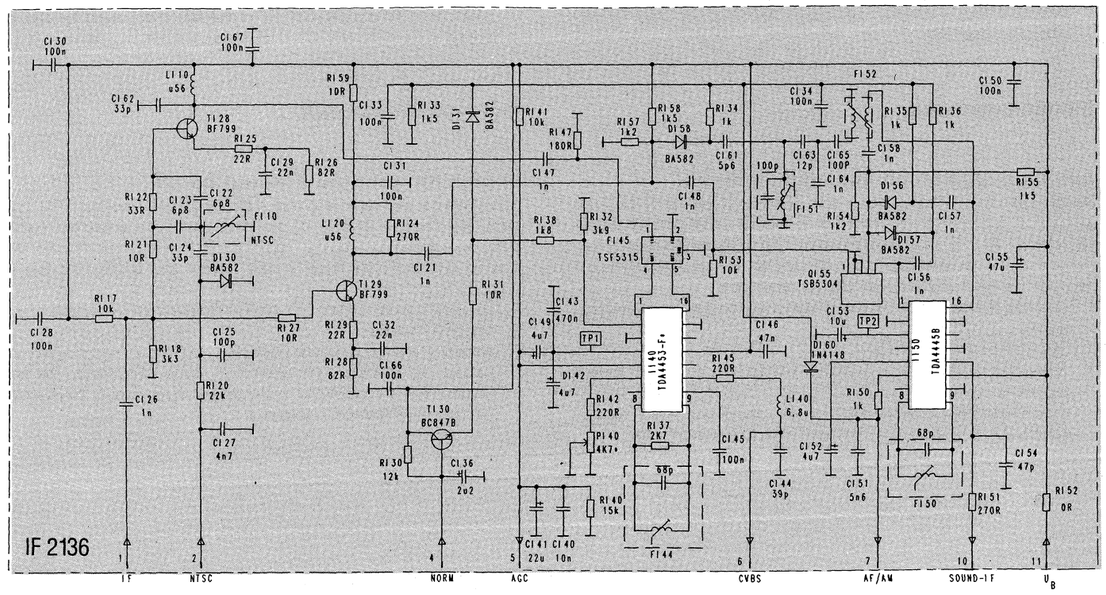
Subject to modification.

Tuner


75 Ω
LH01
LH02
LH54
DH01
CH01 22p
CH03 10p
RH03 22k
RH01 82k
RH02 120k
CH10 1p5
CH04 27p
TH04 MTS200
RH04 820R
RH06 220R
CH05 120p
RH05 10k
CH06 p75
LH04
LH06
CH07 15p
LH07
LH08
LH05
DH01
CH08 12p
CH11 1p8
LH11
CH12 470p
RH12 390R
RH13 2k7
TH14 BF569
CH13 120p
RH14 18k
CH14 120p
CH17 1p
CH18 3p
TH16 2SC2736
RH16 390R
CH16 2p
RH15 150R
RH17 2k7
CH19 120p
RH18 12k
CH21 1p
LH18
LH19
RH19 470R
CH20 3p3
CH22 11p
RH21 10k
RH25 2k7
LH09
RH08 22R
CH09 22p
RH33 22k
CH50 120p
CH23 120p
R106 33R
C105 4n7
C104 22n
C101 1n
R101 33k
R102 180R
R104 33k
T110 BC847B
C102 1n
C108 100p
C113 4n7
I106 SDA3202
RH53 10k
C109 4p
L102
R109 470R
R108 100R
LH56
CH31 82p
DH02 1SS241
LH58
CH02 47p
RH23 10k
TPU
RH43 680R
RH44 4k7
LH44
LH43
CH47 15p
CH46 18p
RH46 390R
DH46 1SS110
CH44 39p
CH45 120p
CH78 4p
TPV
RH78 27k
RH79 120R
LH85
DH75 BA582
RH77 2k7
TH75 2SC2736
RH81 10R
RH82 560R
CH79 4n7
LH81
CH77 39p
RH84 270R
LH82
CH83 22p
CH84 150p
DH83 1SS241
RH83 4k7
CH82 4n7
CH87 100p
RH80 47R
TH87 BF660
CH88 10p
RH88 680R
RH91 1k8
RH89 1k5
CH86 4n7
DH84 1SS241
RH92 5k6
CH90 1n
CH85 1n
CH89 1n
DH01
CH99 2p
CH98 1n
DH96 1SS99
RH97 10k
RH96 10k
LH96
LH97
LH95
LH98
CH95 82p
RH98 3k3
RH87 33k
CH96 4p7
DH97 1SS241
RH99 1k8
CH97 1n
CH76 1n
RH10 22k
DI03 1SS241
RI17 22k
RI21 22k
TI12 BC857B
RI14 4k7
TI14 BC847B
RI13 22k
TI13 BC857B
RI11 22k
TI11 BC857B
RH93 10k
RH95 56R
TH93 2SC2736
RH90 6k8
RH86 27R
CH94 4n7
RH94 470R
CH91 4n7
CI03 1n
RI15 270R
CI17 820p
CI21 1n
CI19 1n
CI20 10p
LH75
CH74 68p
LH74
RH76 27k
RH72 1W
LH66
LH67
LH68
CH66 390p
RH69 3k3
DH69 1SS241
RH71 2k7
CH69 1n
CH70 470p
RH74 2k7
DH73 1SS241
LH72
LH73
CH72 390p
RH73 2R7
LH71
RH36 22k
RH59 10k
RH68 22k
RH37 10k
LH64
CH63 22p
RH67 18R
TH65 MTS200
CH56 1n
RH55 56R
RH54 56k
RH57 68k
DH57
CH57 100p
RH63 100k
RH64 33k
RH65 820R
RH66 220R
RH56 47k
CH64 1n
LH65
LH63
LH61
LH62
LH60
CH55 3p
RH58 2k7
DH58 1SS241
DH01
CH59 1n
RH61 22k
RH60 22k
CH61 820p
CH65 820p
CH60 820p
RH62 1k8
CH54 1n
CH62 1n
MTP MM-2015 03
AGC
IF OUT
+12V
+33V
+12V OUT B1
+5V
DATA
CLOCK
1
3
2
4
5
6
7
8
Chassis
Telaio



ZF / FI / IF



← Chassis → 1 2 4 5 6 7 10 11
Telaio

* II 40 = TDA 5930 → PI 40 = 10 K

220 - 240V~ 50Hz

MIS 5005

Achtung!
Bei Arbeiten am Schaltnetzteil Trenntrafo verwenden, und Messungen in diesem Bereich gegen Masse des Schaltnetzteils (LP 02/ Pin 8) ausführen.

Attenzione!
Per i lavori sull'alimentatore a commutazione, bisogna utilizzare un trasformatore separatore ed effettuare le misurazioni in questo ambito verso massa dell'alimentatore a commutazione (LP 02/Pin 8).

Attention!
When carrying out repair work on components in the primary circuit of the switch mode power supply (SMPS), an isolating transformer must be employed. Measurements to be taken against ground within the primary side of the SMPS (LP 02/Pin 8).

Entmagnetisierung
Smagnetizz.
Degaussing

Schaltnetzteil
Alimentatore a commutazione
Switch-mode power supply (SMPS)

(IF SAT 5801 U)

CVT A 6001 U
BT 09

CVT A
6001 U
BT 10

Vertikal / Vertical / Vertical

SCI 6005 U
BX 02

SCI 6005 U
BX 01

(D2M DEC 6002 U)
BD 04

(D2M DEC 6002 U)
BD 05

(PIP TV 6000 U)
BX 01

(PIP TV 6000 U)
BX 02

CORE 6310 U
BV 01

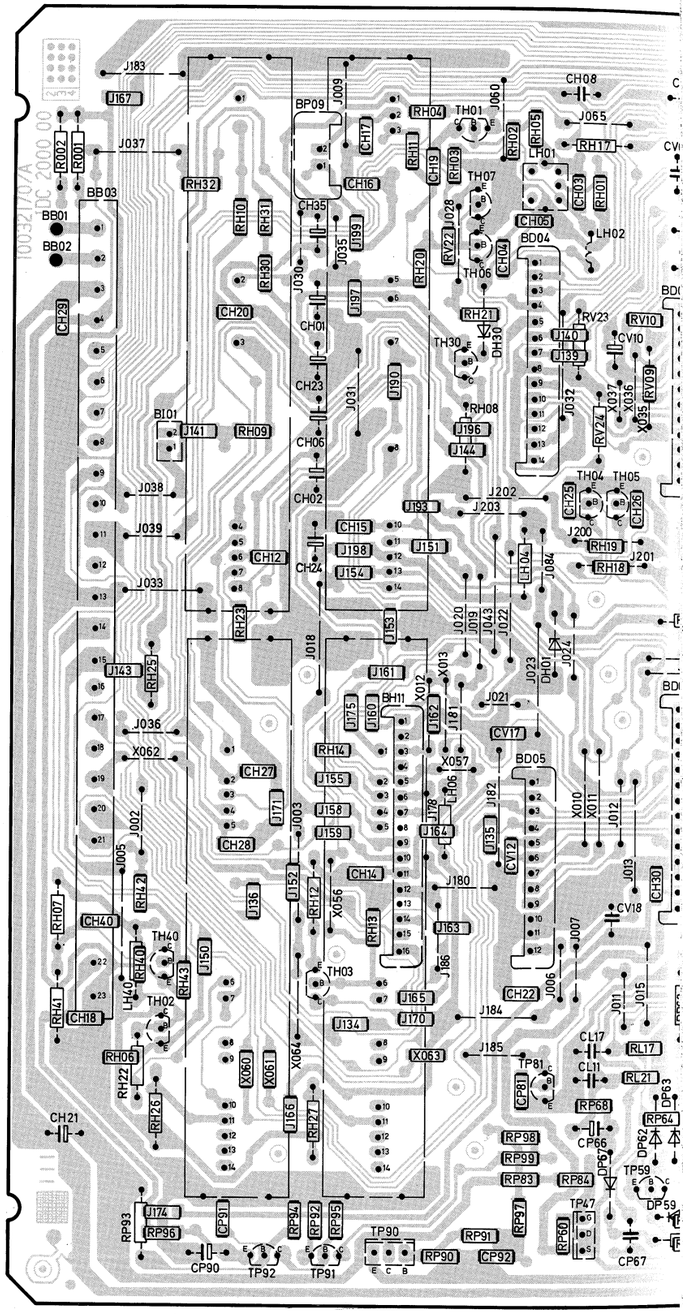
CRT 6113 U
BT 01

ASB 6035 / BS 01

Horizontal
Orizzontale
Horizontale

O/W Korrektur
Correzione E/W
E/W Correc.

Vertikal / Vertical / Vertical



Chassis / Telaio
Lötseite – je nach Ausführung bestückt
Lato saldature – montati secondo le versioni degli apparecchi
Soldered side – inserted according to versions

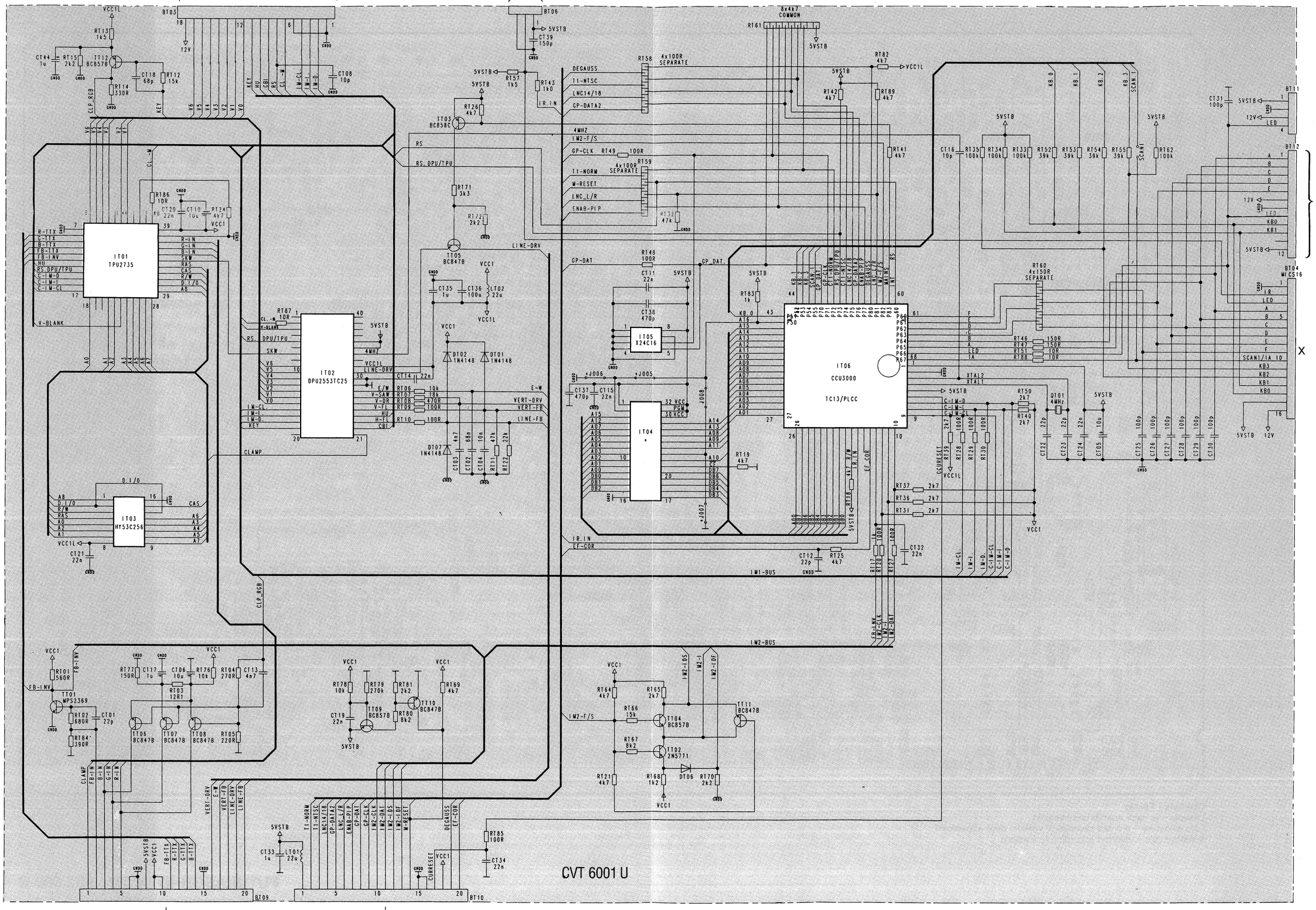
Telaio
e nach Ausführung bestückt
ure – montati secondo le versioni degli apparecchi
de – inserted according to versions

FUTURASOUND 84 TD 992.690 B

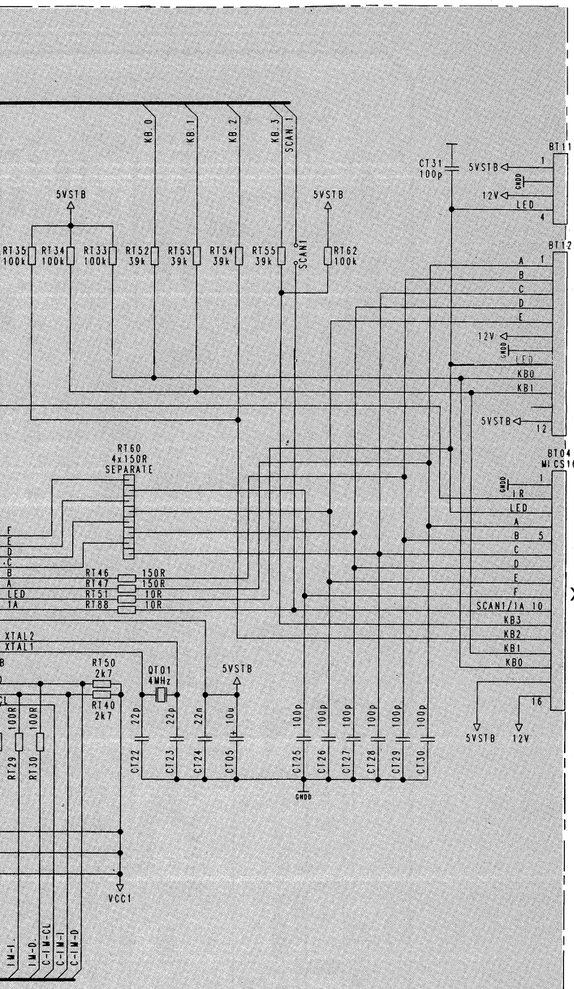
Chassis DC-1 (01) IDC A 2153 A

NORDMENDE
THOMSON TECHNOLOGY

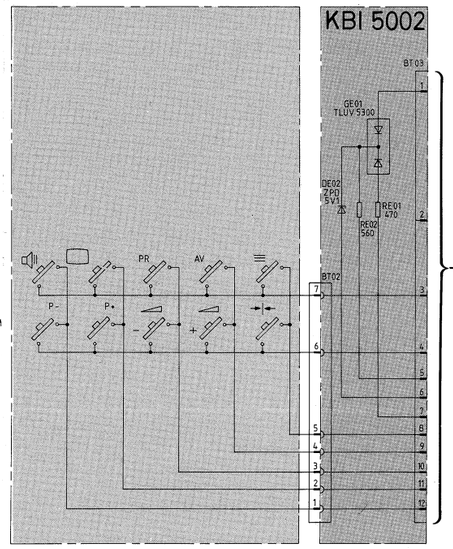
Kontroll- und Videotext-Modul
Modulo Controllo e Televideo
Control and Teletext Module



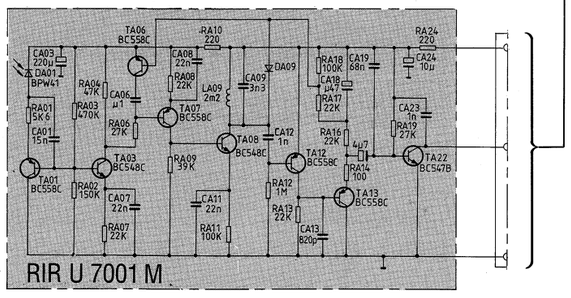
Bedienteil
Sezione comandi
Control unit



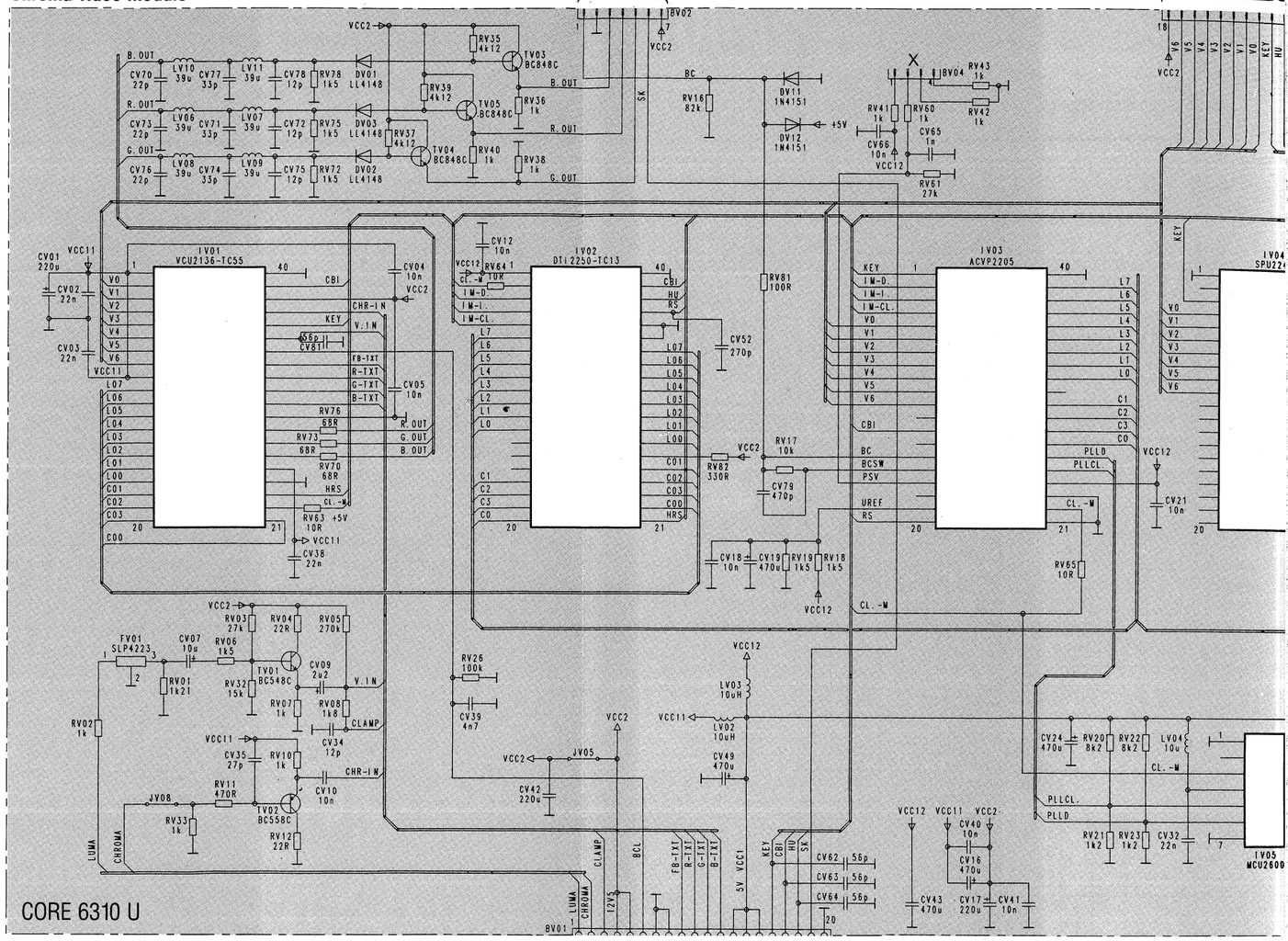
Leiterplatte LED
Piastra LED
P.C.B. LED



Infrarot-Vorverstärker
Preamplificatore infrarossi
Infra-red pre-amplifier

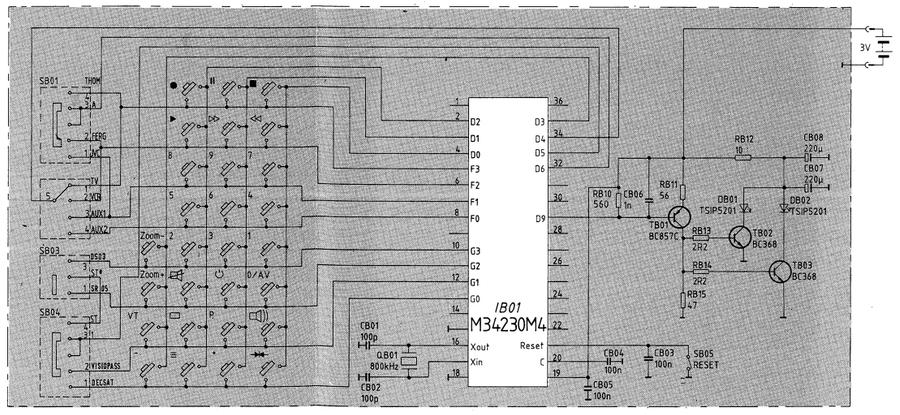


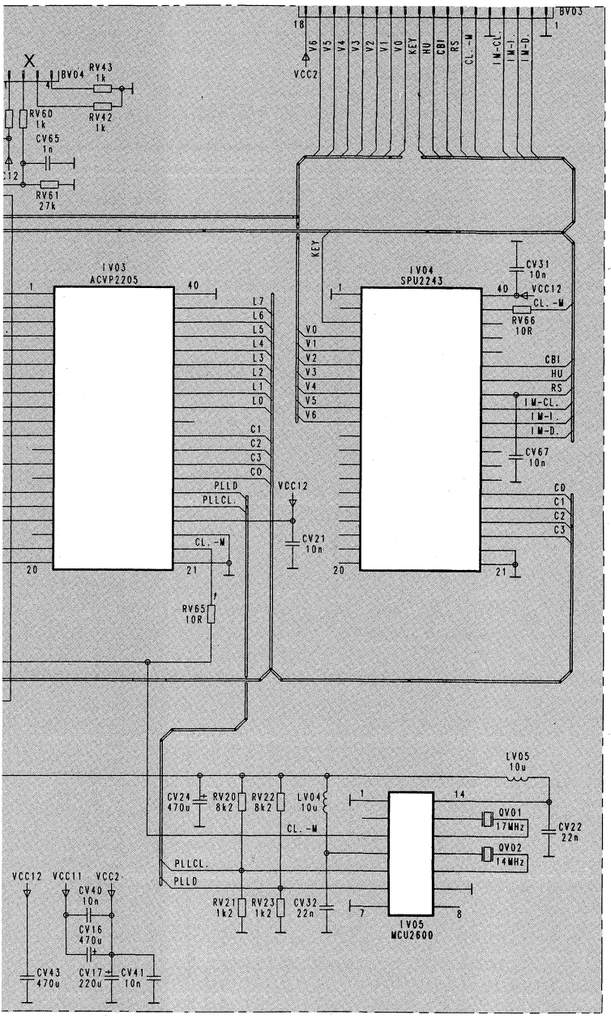
Chroma-Video-Modul
Modulo crominanza video
Chroma video module

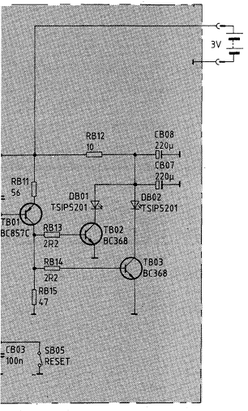


Chassis
Telaio
BY 08

Infrarot-Fernbedienung
Telecomando infrarossi **IMC 10**
Infra-red remote control

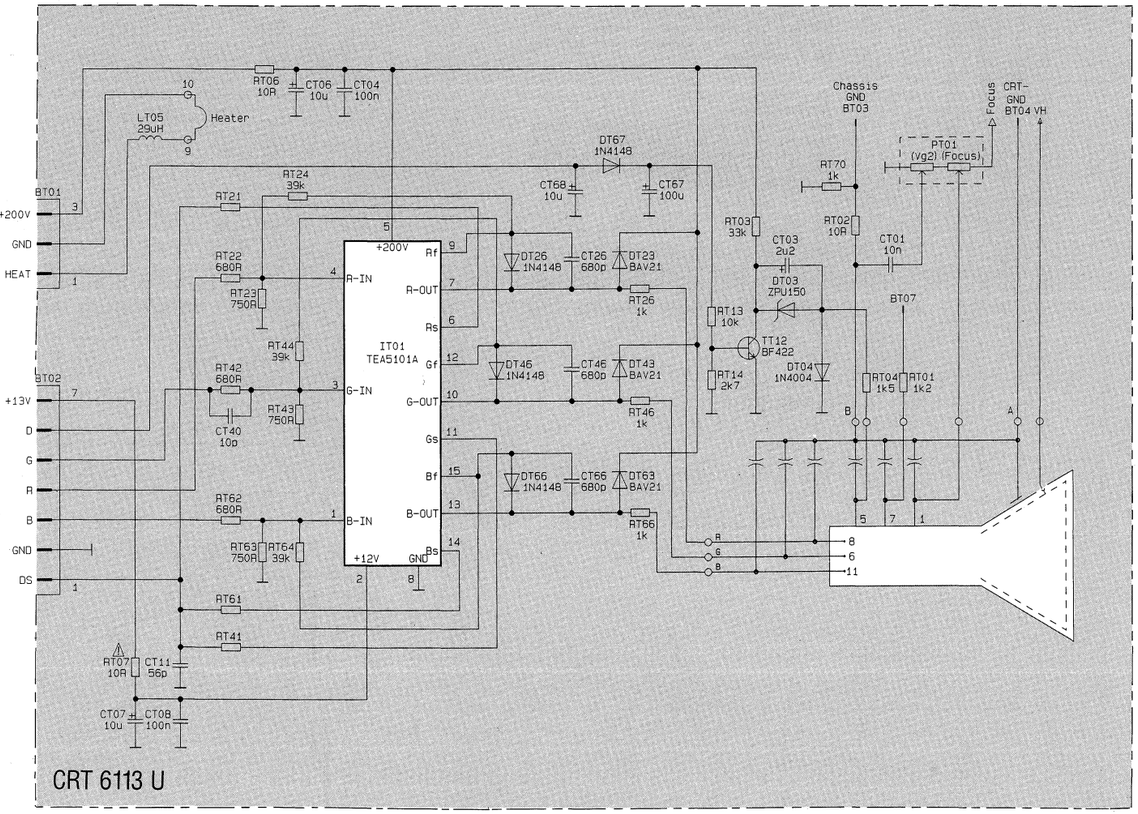




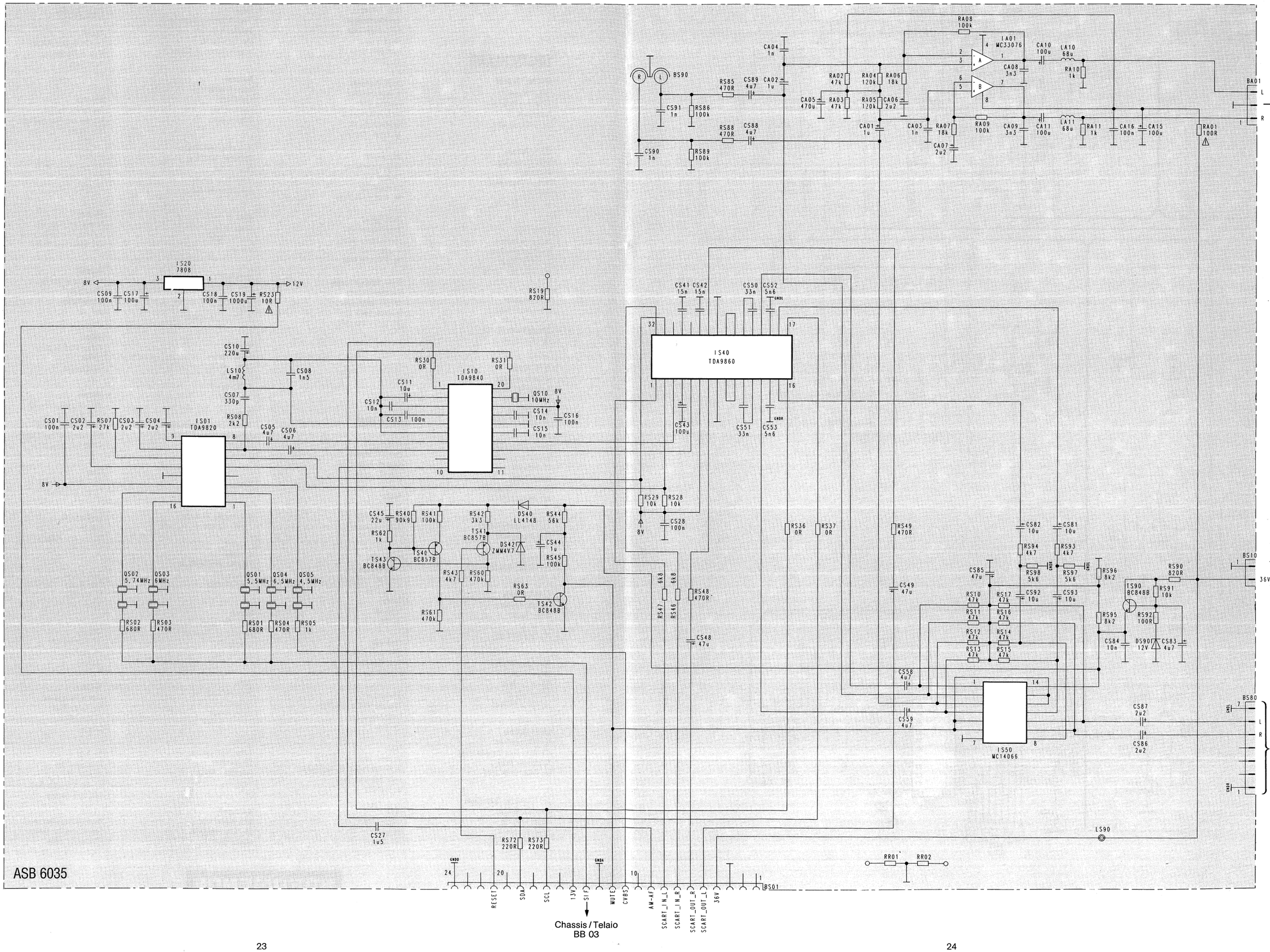


RGB-Endstufe
Stadi finali RVB
RGB Output Stage

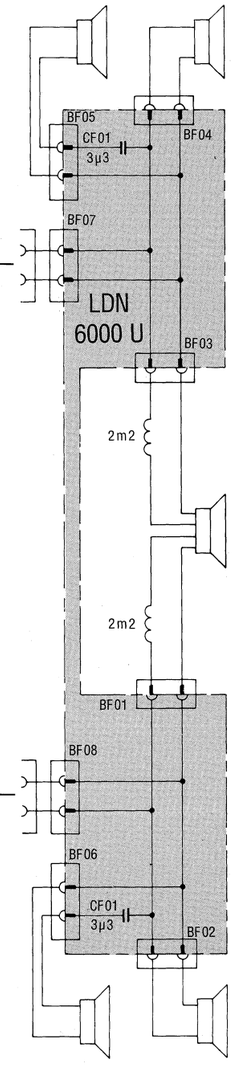
Chassis
Telaio
BV 01

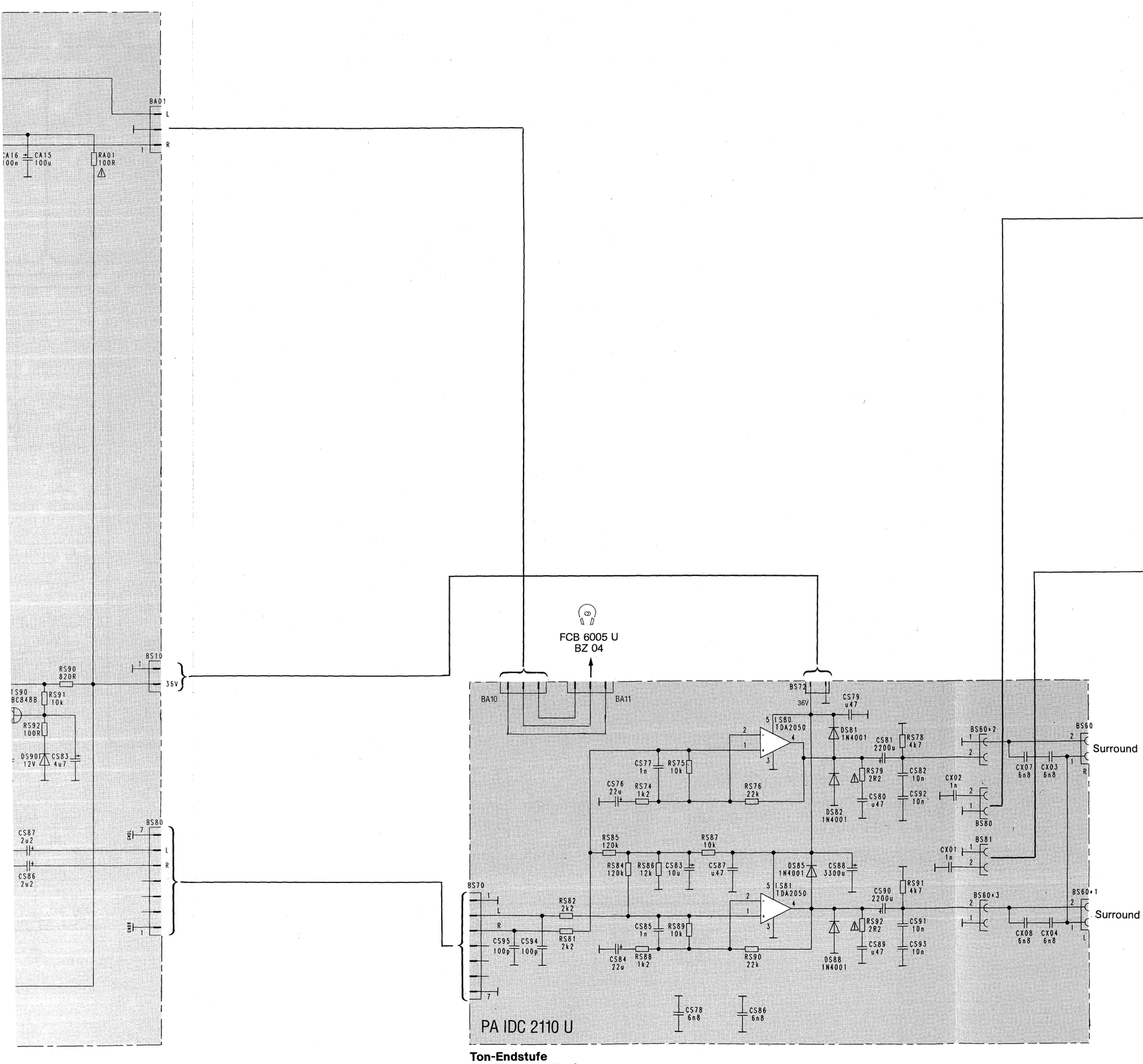


CRT 6113 U


IS20
7808
8V
12V
CS09 100n
CS17 100u
CS18 100n
CS19 1000u
RS23 10R
RS19 820R
CS10 220u
LS10 4m7
CS08 1n5
CS07 330p
RS08 2k2
CS11 10u
CS12 10n
CS13 100n
RS30 0R
RS31 0R
IS10 TDA9840
QS10 10MHz
CS14 10n
CS15 10n
CS16 100n
IS01 TDA9820
CS01 100n
CS02 2u2
RS07 27k
CS03 2u2
CS04 2u2
CS05 4u7
CS06 4u7
QS02 5,74MHz
QS03 6MHz
QS01 5,5MHz
QS04 6,5MHz
QS05 4,5MHz
RS02 680R
RS03 470R
RS01 680R
RS04 470R
RS05 1k
CS45 22u
RS40 90k9
RS41 100k
RS62 1k
TS40 BC857B
TS43 BC848B
RS42 3k3
TS41 BC857B
DS40 LL4148
DS42 ZMM4V7
RS44 56k
CS44 1u
RS45 100k
RS43 4k7
RS60 470k
RS61 470k
RS63 0R
TS42 BC848B
RS47 6k8
RS46 6k8
RS48 470R
CS48 47u
CS27 1u5
RS72 220R
RS73 220R
GNDD
GNDA
RESET
SDA
SCL
13V
SIF
MUTE
CVBS
AM-AF
SCART_IN_L
SCART_IN_R
SCART_OUT_R
SCART_OUT_L
36V
BS01
ASB 6035
Chassis / Telaio
BB 03
CA04 1n
BS90
RS85 470R
CS89 4u7
CA02 1u
CS91 1n
RS86 100k
RS88 470R
CS88 4u7
CS90 1n
RS89 100k
RA08 100k
IA01 MC33076
CA10 100u
LA10 68u
CA08 3n3
RA10 1k
RA02 47k
RA04 120k
RA06 18k
CA05 470u
RA03 47k
RA05 120k
CA06 2u2
CA01 1u
CA03 1n
RA07 18k
CA07 2u2
RA09 100k
CA09 3n3
CA11 100u
LA11 68u
RA11 1k
CA16 100n
CA15 100u
RA01 100R
BA01
L
R
CS41 15n
CS42 15n
CS50 33n
CS52 5n6
IS40 TDA9860
CS43 100u
CS51 33n
CS53 5n6
RS29 10k
RS28 10k
CS28 100n
RS36 0R
RS37 0R
RS49 470R
CS49 47u
CS82 10u
CS81 10u
RS94 4k7
RS93 4k7
CS85 47u
RS98 5k6
RS97 5k6
RS96 8k2
RS90 820R
CS92 10u
CS93 10u
RS10 47k
RS17 47k
RS11 47k
RS16 47k
RS12 47k
RS14 47k
RS13 47k
RS15 47k
TS90 BC848B
RS91 10k
RS92 100R
RS95 8k2
CS84 10n
DS901 12V
CS83 4u7
CS58 4u7
CS59 4u7
IS50 MC14066
CS87 2u2
CS86 2u2
BS10
36V
BS80
LS90
RR01
RR02

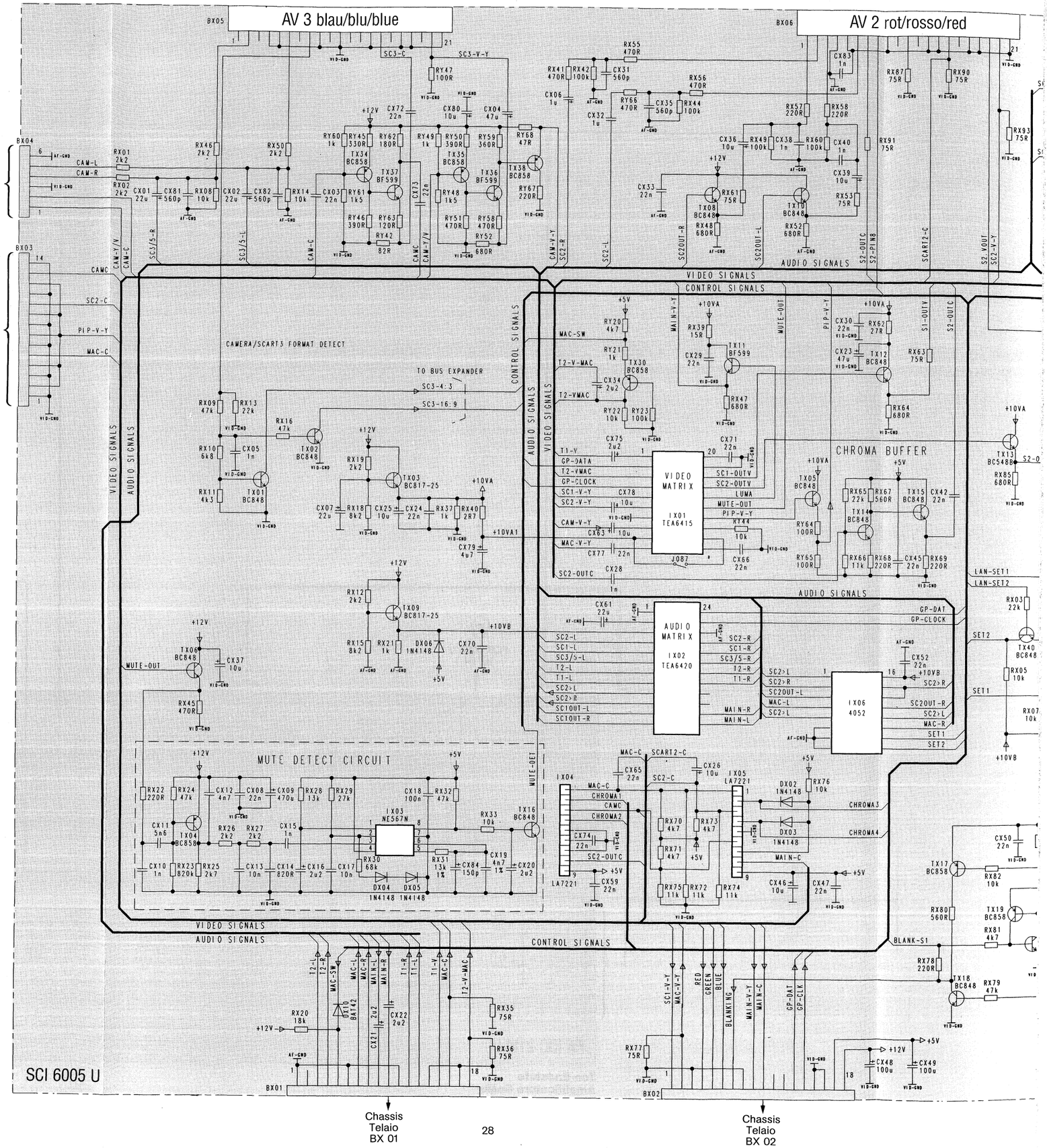
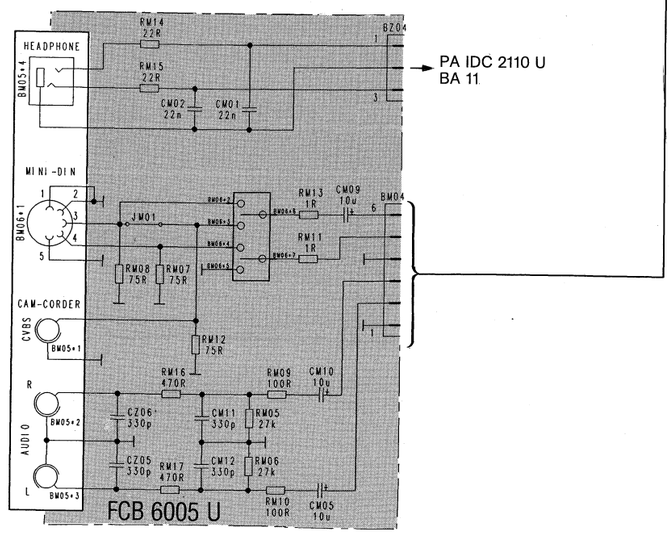
Frequenzweiche
Deviatore di frequenze
Freq. divider network





Ton-Endstufe
Amplificatore finale
Power amplifier

Euro-AV-Buchsen Interface
Interfaccia Prese Peritelevisione
Scart Interface



Frontbuchsen
Prese frontali
Front Connection Board